This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD
L311.3 .R92 1853 STOR
Untersuchungen uber die Hohlenbildung
24503306963
L311.3
R92
1853

LANE

MEDICAL LIBRARY

LEVI COOPER LANE FUND

rerichs,

:dicinischen Clinik der

,

ırkeit

t

von

Assistenten.

LANE

MEDICAL LIBRARY

LEVI COOPER LANE FUND

Seinem lieben Freunde und
Collegen D. Joseph

der Verfasser.

Untersuchungen

über die

Höhlenbildung in tuberkulösen Lungen.

Der

Hochlöblichen Medicinischen Facultät

der Königlichen Universität zu Breslau

bei Gelegenheit der

am 29. October 1853, Vormittag 10 Uhr

stattfindenden

Habilitation als Privatdocent

vorgelegt

von

Dr. Hugo Rühle.

Respondent:

Herr Dr. Cohn.

Opponenten:

Herr Dr. Aubert.

Herr Dr. Joseph.

Breslau,

Druck von Grass, Barth u. Comp. (W. Friedrich.)

LAKE FOREST
PUBLIC LIBRARY

L 311.3
R92
1853

Herrn

Dr. Friedr. Theod. Frerichs,

ord. öffentl. Professor der Medicin, Director der medicinischen Clinik der Königl. Universität zu Breslau,

in Hochachtung und Dankbarkeit

zugeeignet

von

seinem Assistenten.

Untersuchungen über die Höhlenbildung in tuberkulösen Lungen.

Auf zweierlei Weise können sich Höhlen innerhalb der Lungen bilden: durch Zerstörung des Parenchyms selbst und durch Erweiterung der Bronchien.

Die bei weitem häufigste Veranlassung zur Höhlenbildung in der Lunge giebt deren tuberkulöse Erkrankung. Dass diese Höhlen in tuberkulösen Lungen durch die Zerstörung des Parenchyms, in Folge der Erweichung der Tuberkelmassen, zu Stande kommen, ist die Ansicht fast aller Anatomen; sie werden also ihrer Entstehung nach mit den Brand- und Abscesshöhlen zusammengestellt und von den durch Bronchialerweiterung entstandenen geschieden, welche man nur dem chronischen Catarrhe der Bronchien angehörig betrachtet.

Man sollte daher glauben, dass die in tuberkulösen Lungen einerseits, und die in nur mit Bronchialcatarrh behafteten andererseits befindlichen Höhlen sich so deutlich von einander unterschieden, dass die Diagnose beider sich auf zuverlässige Merkmale stützen liesse; oder dass die Untersuchung über die erste Bildung der Höhlen in tuberkulösen Lungen nirgends eine nähere Betheiligung der Bronchien bei derselben erkennen lasse.

75379

Was das erstere betrifft, so ist jene Unterscheidung einer tuberkulösen Höhle und einer Bronchiectase nicht so einfach. Virchow*) bemühte sich, in Anerkennung dieser Schwierigkeit, brauchbare Unterscheidungsmerkmale zwischen ulcerativen Höhlen und Bronchiectasen auseinanderzusetzen, die er vergeblich bei Laënnec, Hasse u. A. gesucht hat. Er findet dieselben in der Beschaffenheit der Höhlenwand und dem Verhalten der Blutgefässe. Während sich an der Wand der Bronchiectase eine Continuität der Gewebe des einmündenden Bronchus nachweisen lässt, ist dies bei der ulcerativen, also auch bei der tuberkulösen Höhle nicht der Fall, weil Ulceration die Gewebe zerstört hat; eben hierdurch werden aber auch die Gefässe zerstört, welche man als weisse, etwas hervorragende Pfröpfe oft neben dem eintretenden Bronchus an der Wand der ulcerativen Höhle erkennt, während sie bei der Ectasie nur verdrängt und comprimirt werden.

Diese Kriterien sind natürlich nur brauchbar, so lange in der Ectasie selbst nicht ulcerative Processe aufgetreten sind, durch welche dann auch in dieser die Continuität der Gewebe gestört und die Gefässe vernichtet werden können. Virchow sagt aber selbst: „Die Ectasie schliesst die Ulceration nicht aus", mithin lässt sich an einer ulcerativen Höhle nicht entscheiden, ob sie aus einer Ectasie entstanden ist.

Es ist also auch die Untersuchung der grösseren, älteren Höhlen in tuberkulösen Lungen nicht geeignet, über den ursprünglichen Bildungshergang derselben Licht zu verbreiten, hierzu muss man sich die kleineren Höhlen direct aufsuchen.

Ueber die Natur und die Entstehung dieser kleinsten Höhlen findet man bei allen Autoren dieselbe Ansicht vorgetragen. Sie entstehen durch die Erweichung des Tuberkels, und da dieser im Lungenparenchym seinen Sitz hat, durch

*) Verhandlungen der physic.-medic. Gesellschaft II. S. 24.

Zerstörung des Parenchyms. Diese Erweichung, central oder peripherisch, wird bedingt und bedingt ihrerseits eine Exsudation in der Umgegend, deren Qualität nicht die der gewöhnlichen Entzündungsproducte ist, welche sich organisiren oder resorbirt werden, sondern die wieder zu Tuberkel wird, der wiederum erweicht und hierdurch die Vergrösserung der ursprünglichen Höhle bewirkt. Gleichzeitig wird die kleine Höhle von einer gelben, weichen Membran überzogen, welche von dem umgebenden Infiltrat geliefert wird, sich oft abstösst und immer wieder neu bildet, in dem Maasse, als die Höhle sich vergrössert.

So heisst es, um ein Beispiel aus den vielen Schriftstellern anzuführen, bei Hasse*): „Die Vomica entsteht, indem die Wände der ausgefüllten Lungenzelle und derjenigen, welche diese zunächst umgeben, durch Eiterabsonderung sich erweichen und auflösen. Gleich zu Anfang ist die kleine Aushöhlung von einer sehr dünnen und gelblichen Pseudomembran von eiteriger Consistenz ausgekleidet, hinter welcher durch immer fortschreitende entzündliche Reizung fortwährend neuer Eiter und Tuberkelstoff abgesondert wird, so dass, wenn die zuerst gebildete Pseudomembran sich aufgelöst hat, sofort eine neue an ihre Stelle tritt, die Höhle aber zugleich vergrössert erscheint.“

Von einer Betheiligung der kleinen Bronchien bei der ersten Höhlenbildung findet man bei den Schriftstellern nichts erwähnt.

Rokitansky**) sagt: „Die capillären Bronchien unterliegen, indem auch sie, d. i ihre Wandungen, der Sitz von Tuberkelablagerungen sind, derselben Schmelzung, wie das eigenthümliche Lungenparenchym, um so mehr, als, nach Analogie grösserer Bronchialäste in der Nähe tuberkulöser Eitersäcke, ihre Schleimhaut während der Schmelzung des Lungentuberkels der Sitz tuberkulöser Infiltration wird.

*) Pathologische Anatomie S. 443.
**) Pathologische Anatomie III. 131.

Vergrössert sich die Caverne, so rückt der Substanzverlust am Bronchialaste gleichmässig mit der Destruction des umliegenden Parenchyms herauf, und nur, wenn dies bis zu einem gewissen Grade gediehen, eröffnet sich derselbe, und es ist eine Bronchialcommunication mit der Caverne hergestellt. Immer sieht man nämlich nur Bronchialäste von einem gewissen bedeutenderen Caliber in die Cavernen einmünden, weil die feineren durch die in ihrer Wandung und deren Umgebung sitzenden Tuberkel, durch das Product der interstitiellen Entzündung comprimirt, und durch catarrhalische Wulstung ihrer Schleimhaut oder wohl auch durch tuberkulöse Infiltration verlegt sind. An der Stelle, wo wegen grösserer und widerstandsfähiger Dicke seiner Wandung und wegen grösserem Lumen der Bronchus diesem nicht unterliegt, wird seine Mündung frei."

Derselben Ansicht ist Hasse*): „Die Verbindung der Luftwege mit den Tuberkelhöhlen ist aber nicht gleich zu Anfang vorhanden; denn, indem bei der beginnenden Erweichung der Tuberkelkörnchen und ganzer Gruppen derselben beinahe immer ein entzündlicher Zustand obwaltet, wird alles benachbarte Gewebe, wie oben angegeben, mit plastischen Stoffen erfüllt und verdichtet; ein Process, der auch die betreffenden kleinen Bronchialäste verschliesst, und die entstehende Vomica ringsum abgrenzt. Dazu kommt noch, dass die kleineren, blos häutigen Luftwege durch den sich rings anhäufenden Tuberkelstoff mechanisch zusammengedrückt werden und dass oftmals auch ihr Lumen von demselben erfüllt ist. Unter diesen Umständen wird es erklärlich, warum man in der Regel die zu den kleineren Höhlen führenden Bronchialäste nicht durchgängig, und nur solche frei einmünden sieht, welche entweder durch das Vorhandensein eines Knorpelgerüstes, oder durch eine krankhafte Veränderung ihrer Wände, oder überhaupt

*) S. 446.

durch ihr weiteres Lumen vor einer Zusammendrückung und Verschliessung gesichert sind. Die Zerstörung der Bronchialcanäle geht immer gleichen Schritt mit derjenigen des übrigen Gewebes, sie endigen daher immer wie scharf abgeschnitten und wie mit den Wandungen der Vomica verschmolzen am Rande derselben.“ —

Auch die französischen Schriftsteller schildern die Zerstörung und Verschliessung der kleinen Bronchien in dem tuberkulösen Infiltrat. Laënnec*) sagt: „*Les ramifications bronchiques paraissent être ordinairement plutôt enveloppées qu'écartées par la matière tuberculeuse et il paraît aussi, que la compression qu'elles en éprouvent, les détruit promptement, car on ne distingue presque jamais de bronches dans les masses tuberculeuses;*“ und Louis**) bestätigt dies mit den Worten: „*Dans aucun cas je n'ai rencontré de ramifications bronchiques dans les masses de matière grise demi-transparente; en sorte, que le premier effet du développement de cette matière paraît être, comme l'a remarqué Laënnec, la destruction des bronches dans la partie, où il a lieu.*“

Nur Reinhardt***) schildert den Vorgang der Höhlenbildung in tuberkulösen Lungen anders. Nach ihm sind es „zunächst von den Bronchien abzuleitende Vorgänge“, welche die Höhlenbildung veranlassen. Man findet Cavernen nur da, wo auch die Bronchien erheblich erkrankt sind, und „oft glaubt man in frischen Tuberkelinfiltrationen beim Einschneiden der Lunge eine sehr ausgebreitete Cavernenbildung vor sich zu haben, nichtsdestoweniger zeigt es sich, dass alle diese mit Eiter überfüllten Räume bedeutend ausgedehnte Bronchien sind.“ Er sah ferner in einer ziemlich frischen tuberkulösen Infiltration zahlreiche, von Schleim-

*) Traité de l'Auscultation II. 39.

**) Recherches sur la phthisie. 31.

***) Ueber die Uebereinstimmung der Tuberkelablagerungen mit den Entzündungsproducten. Annalen der Charité. I. 362.

hautgeschwüren eines Bronchus ausgehende Perforationen mit Zerstörung des angrenzenden Lungengewebes, und meint, dass man nicht selten Präparate finde, an denen der Uebergang von Bronchiectasen in Cavernen durch allmähliches Zerfallen der verdünnten und infiltrirten Bronchialwand sehr deutlich ist. Ausserdem könne wohl unter Umständen auch das Zerfallen eines tuberkulösen Infiltrates, eines metastatischen Abscesses oder hämoptoischen Infarctes die erste Veranlassung zur Entstehung einer Höhle geben, doch sei dies gewiss der seltenere Fall.

Durch diese Untersuchungen von Reinhardt angeregt und in der Meinung, dass nur die kleineren, in frisch afficirten Partieen vorfindlichen Höhlen Aufschluss darüber geben können, ob die Bildung der Cavernen in tuberkulösen Lungen durch das Zerfallen des tuberkulös infiltrirten Lungengewebes oder durch Bronchienerweiterung geschehe, habe ich in einer Anzahl so erkrankter Lungen die kleineren Bronchien und Höhlen untersucht, und werde, was ich gefunden, in den folgenden Blättern mittheilen.

Ehe ich zur Beschreibung der einzelnen Präparate übergehe, aus denen ich meine Ansicht über die Höhlenbildung in tuberkulösen Lungen ableiten will, sei es erlaubt, in Kürze das mitzutheilen, was ich über die weichen Centra des gelben Tuberkels beobachtet habe.

Dass gelbe Tuberkeln sehr häufig einen weichen Mittelpunkt zeigen, ist eine Thatsache, dass man dieselbe aber zur Begründung der Ansicht, der gelbe Tuberkel beginne im Mittelpunkt zu erweichen, benutzt hat, ist ein Irrthum, den bereits Carswell aufgedeckt hat, der von diesen weichen Stellen sagt, es seien die Mündungen der kleinen Bronchien, was später auch Reinhardt fand.

Ich muss mich diesen beiden anschliessen, denn ich fand stets, dass nach Wegnahme der weichen Theilchen eine kleine, scharf umschriebene Mündung zurückblieb, welche einem quer durchschnittenen Bronchus angehörte.

Betrachtet man nämlich die Schnittfläche einer mit gel-

ben Tuberkeln durchsetzten Lunge genauer, so wird man die Gestalt der Tuberkeln theils rund, theils oval oder länglich finden, und die runden fast immer zu mehreren in Gruppen dicht bei einander antreffen. Ist das umliegende Gewebe noch nicht infiltrirt, sondern lufthaltig, so kann man diese Tuberkelgruppen frei präpariren. Auf diese Weise erhält man Präparate, wie sie Carswell abbildet, um den Sitz der Tuberkeln in den Lungenbläschen und kleinen Bronchien nachzuweisen. Man sieht nämlich, dass die runden, gelben Körper nach Art der Beeren einer Traube Stiele haben, die an einem gemeinschaftlichen Stiele hängen, und dass dieser ein kleiner Bronchus ist, der sehr häufig ebenfalls mit der gelben Substanz angefüllt erscheint. Es sieht dann aus, als wäre ein einzelner kleiner Bronchus mit den ihm zugehörenden Lungenbläschen mit gelber Masse injicirt.

Es kommt nun ganz auf die Richtung des Schnittes an, in welcher ein solcher, mit gelber Masse vollgestopfter Bronchus getroffen wird, ob man eine runde oder längliche Figur erhält; und diese durchschnittenen Bronchien stellen die gelben Tuberkeln mit dem weichen Centrum dar. Es findet sich nämlich zunächst der Wandung und in dieser selbst die eingetrocknete Masse, während dieselbe in der Mitte häufig noch weich oder flüssig angetroffen wird.

Man kann dasselbe auch dadurch bestätigen, dass man von einem, mit einer feinen Scheere möglichst weit verfolgten Bronchus in die abgehenden Seitenästchen eine feine Sonde einführt; man wird dann häufig aus der Mitte eines gelben Tuberkels eine halbweiche Masse in wurmförmiger Gestalt hervortreten und den Knopf der Sonde dieser nachfolgen sehen. Es bleibt dann eine meist glatte, aber undurchsichtige weisse, etwas verdickte Bronchialwand zurück.

Ich will nun die Beschreibung einiger der Lungen geben, die ich der vorliegenden Arbeit wegen untersucht habe.

No. 1.

Der obere Lappen der linken Lunge enthält eine grosse, zerklüftete Caverne, deren Wand keine Membran hat, sondern von frei liegender gelber Tuberkelmasse gebildet wird.

Im obern Lappen der rechten Lunge trifft man auf dem Durchschnitt sehr viele graue und gelbe Tuberkeln, zwischen denen sich graues, halbdurchscheinendes Infiltrat in grösserer Ausdehnung findet. In diesem liegen viele erbsen- bis haselnussgrosse Höhlen, die sämmtlich scharf begrenzt, von einer gelben, weichen Membran ausgekleidet sind und eine zähe, gelbe, homogene, eiterartige Masse enthalten.

Schneidet man die nach diesen infiltrirten Theilen verlaufenden Bronchien auf, so gelangt man in allen ihren Zweigen in dergleichen Höhlen, und zwar erweitern sich die Bronchien entweder allmählich, cylinderförmig, und sind eben an diesen erweiterten Stellen ausgefüllt mit jener zähen gelben Masse, oder die Erweiterung geschieht plötzlich zu Höhlen von Erbsen- bis Haselnussgrösse, auf deren Wand in mehr oder weniger dicker Schicht die gelbe Masse liegt. Hat man diese mit dem Finger und Schwamme entfernt, so liegt eine gelbweisse, undurchsichtige Membran vor, die sich in grösseren Stücken abziehen lässt und unter welcher eine stark injicirte, völlig glatte Fläche zu Tage kommt. Die gelbe Membran zeigt eine fasrige Structur, in welcher auch elastische Fasern erkennbar sind, und zwischen diese eine Menge kernartige Gebilde eingelagert, von denen viele die unregelmässige Gestalt der sogenannten Tuberkelkörper haben. Ausserdem sieht man Cylinderepithel, darunter einige noch mit Flim-

mern. Essigsäure hellt das Ganze auf, lässt die elastischen Fasern klarer hervortreten und macht im Uebrigen reihenförmig geordnete längliche Kerne sichtbar. Die gelbe eiterartige Masse enthält ausser Molecularmasse und Kernen deutliche mehrkernige, granulirte Zellen von der Grösse der Eiterkörperchen, nebstdem Cylinderepithel.

An andern Stellen ist die auskleidende Membran nicht glatt, sondern zeigt unregelmässige Erosionen. Die zuführenden Bronchien, deren Wandung stets, ohne irgend eine Grenze erkennen zu lassen, in die der Höhlen übergeht, sind eine Strecke vor diesen Erweiterungen bereits stark injicirt und ihre Schleimhaut zeigt in mehreren kleine rundliche Geschwüre mit gewulsteten Rändern, die weissgelb infiltrirt sind.

Auch an andern Stellen derselben Lunge trifft man eben solche Höhlen in grau infiltrirtem Parenchym, ausserdem aber die Wandung feinerer Bronchialzweige, nachdem sie eine Strecke weit eine gelockerte, gewulstete, injicirte und mit gelblichen Körnchen infiltrirte Schleimhaut dargeboten, völlig durchbrochen von halbweichen, gelben, unregelmässig gestalteten, im benachbarten Parenchym sitzenden Tuberkelmassen.

An einer andern Stelle ferner sitzt ein weisses Concrement von der Grösse eines Kirschkerns, umgeben von einer grauen, aus Bindegewebe bestehenden Kapsel. Diese scheint die unmittelbare Fortsetzung eines völlig obliterirten Bronchus zu sein, den man als einen weissen Strang verfolgen kann; vor der Stelle, wo diese Obliteration beginnt, ist die Wand des Bronchus mit einer festhaftenden, gelbweissen Schicht bedeckt.

Im untern Lappen der linken Lunge ist das gesammte Parenchym luftleer, mit gelben Tuberkeln durchsetzt und ausserordentlich morsch. Dasselbe ist mit einer chokoladefarbigen Flüssigkeit durchtränkt, und flottirt bei aufgegossenem Wasser. Verfolgt man hier die Bronchien, so findet man, während der Hauptstamm nichts Abnormes dar-

bietet, sämmtliche kleinere Aeste, je weiter hin, desto mehr injicirt. Die Schleimhaut verliert allmählich ihre Glätte, wird gewulstet, die Mündungen abgehender Seitenäste sind blutig suffundirt, endlich trifft man Substanzverluste, und nachdem sich Stücke der Bronchialwand noch eine Strecke weit erkennen lassen, scheint dieselbe in dem erweichten, morschen Parenchym unterzugehen.

No. 2.

Die rechte Lunge enthält in ihrem obern Lappen eine grosse Caverne, dieselbe ist vielfach ausgebuchtet, ihre Wand nicht glatt, sondern mit Höckern besetzt, welche Parenchymreste darstellen; der einführende Bronchus geht nicht glatt in die Wand der Höhle über, sondern endet unregelmässig abgeschnitten mit intensiv gerötheter Schleimhaut.

Die übrige Lunge ist völlig luftleer. In grauem, halbdurchscheinendem Infiltrate lagern zahlreiche, matt gelbliche Tuberkeln. Hier finden sich in den Bronchien 3ter und 4ter Ordnung ausgedehnte, unregelmässige Substanzverluste, die von stark gerötheter Schleimhaut umgeben sind und an einigen Stellen die ganze Dicke des Bronchus betreffen, daher unmittelbar in das umgebende Parenchym führen, welches daselbst mit einem gelben, eitrigen Fluidum infiltrirt ist.

In einem andern Bronchus trifft man eine 1 Zoll lange, spindelförmig erweiterte Stelle, in welcher die Schleimhaut nur noch in inselförmigen Partieen erhalten ist.

In der linken Lunge befinden sich in grau infiltrirtem Gewebe, dessen Schnittfläche matt, trocken und brüchig ist, kleine erbsengrosse, runde Höhlen, deren Wand von einer gelben Membran bekleidet, völlig glatt ist, und jedesmal in einen central mündenden kleinen Bronchus unmittel-

bar übergeht. Die Schleimhaut dieser zeigt sich noch eine Strecke weit gewulstet, mit gelblichen Körnchen infiltrirt und leicht erodirt.

No. 3.

Im obern Lappen der linken Lunge finden sich in dem Hauptast des Bronchus seichte Schleimhautgeschwüre mit weissem Grunde und starker Injection der Umgebung. Der nächst abgehende Ast erweitert sich allmählich und seine Schleimhaut ist an dieser erweiterten Stelle uneben, leicht erodirt und stark injicirt; die hinter dieser erweiterten Stelle abgehenden beiden Aeste führen alsbald in runde Höhlen, deren eine die Grösse einer Wallnuss, die andere die einer Bohne hat. Die Wandungen derselben sind durchaus eine unmittelbare Fortsetzung der Bronchialwandungen, und bekleidet mit einem dickeitrigen Beschlage, unter welchem eine weissgelbe zusammenhängende, in grösseren Stücken abziehbare Membran sich befindet, die unter sich eine glatte, stark injicirte Fläche hat. Der übrige Inhalt der Höhlen ist ein dünnes eitrig-schleimiges Fluidum. Das Parenchym in der Umgebung dieser Höhlen ist luftleer, grau, von matter Schnittfläche, brüchig, und enthält gelbe Tuberkeln.

Ein anderer Ast im obern Lappen zeigt gleichfalls stark injicirte und erodirte Schleimhaut, und giebt Aeste ab, welche sich zu kleinen, bohnengrossen Höhlen erweitern. Diese haben eine glatte, wenig geröthete Wand, welche nicht mit jener gelben Membran bekleidet ist, und enthalten ein dünnes, schleimig-eitriges Fluidum. Das umgebende Parenchym ist nicht infiltrirt, sondern schlaff, nur in geringem Umfange, aber luftleer.

Eine andere Stelle dieses Lappens zeigt sich luftleer, sehr brüchig, ist infiltrirt mit einer schmutzig grau-röthlichen Flüssigkeit und enthält ausserdem gelbe Tuberkeln.

LANE LIBRARY

Hier lassen sich von den Bronchien im weiteren Verlaufe nur Bruchstücke erkennen; es finden sich jedoch auch kleine Höhlen, deren Wand durchbrochen ist, so dass die das Parenchym durchtränkende Flüssigkeit unmittelbar in dieselben gelangt.

Endlich sieht man in pigmentirtem, aber lufthaltigem Gewebe weisse, verzweigte Stränge, die sich als die Fortsetzungen eines plötzlich obliterirten Bronchus erweisen. Solcher Stränge enden einige an den Kapseln hier befindlicher Concremente. Diese Concremente haben eine cylindrische Form; eins davon sitzt an der Theilungsstelle zweier Stränge, und hat eine winklige Gestalt.

No. 4.

Der linke obere Lappen einer Lunge enthält viel graues, halbdurchscheinendes Infiltrat, in welchem zahlreiche gelbe Tuberkelmassen lagern.

Die Schleimhaut des Bronchus in dem Hauptstamme und den zunächst abgehenden Aesten ist gewulstet, stark injicirt. Aus den von hier abgehenden Zweigen quillt auf Druck eine sehr dickflüssige, gelbe, homogene, fadenziehende Masse. Mit der Sonde gelangt man durch alle diese Bronchien in eine Höhle, vorher jedoch gewinnt das Bronchialrohr bereits beträchtlich an Durchmesser, es erweitert sich zuweilen zum Doppelten. Die Höhlen sind bis zur Grösse mittelmässiger Kirschen, haben eine völlig runde Gestalt, eine ebene, mit gelber Membran ausgekleidete Wand, am Eintritt des Bronchus ist nirgends eine Continuitätsstörung wahrzunehmen; sie enthalten das Fluidum, welches man ausdrückte, und in diesem findet sich viel Molecularmasse, Kerne, Eiterkörperchen, Flimmerepithelien. An einigen dieser erweiterten Stellen sieht man die Wan-

dung aber durchbrochen, und hier liegt das mit gelbem, trockenem Tuberkel infiltrirte Parenchym frei.

In der Spitze befindet sich eine apfelgrosse Höhle mit schlaffen, von einer glatten, stark injicirten Membran bekleideten Wandungen. In diese führt ein Bronchus, an dessen Eintrittsstelle man keine Gewebszerstörung sehen kann, so dass er in die Höhlenwand glatt übergeht; hingegen münden noch seitlich an der Wand Bronchien durch schlitzförmige Oeffnungen mit aufgeworfenen Rändern; dieselben lassen sich hinter diesen Oeffnungen wieder als geschlossene Röhren weiter verfolgen, und sind hier mit dicker gelber Masse gefüllt und etwas erweitert; andere seitlich verlaufende Bronchialäste führen in kleine, von der grossen Caverne nur durch eine sehr dünne Schicht comprimirten Gewebes getrennte, runde, glattwandige Höhlen.

Im unteren Lappen dieser Lunge sieht man kleinere Bronchien mehrfach sich allmählich erweitern, und an diesen erweiterten Stellen Tuberkelmassen, welche im benachbarten Parenchym sitzen, durch die Bronchialwand hindurch ragen.

Im oberen Lappen der rechten Lunge erweitern sich die meisten Bronchien eines mit gelben Tuberkeln infiltrirten Abschnittes zu kleinen, etwa erbsengrossen Höhlen. An mehreren derselben sieht man ebenfalls das benachbarte gelbe, erweichte Parenchym frei liegen, d. h. die Wandung der Höhle stellenweise geschwunden.

Ebensolche Bronchialerweiterungen bietet auch der untere Lappen dar.

No. 5.

In der Nähe einer grossen Caverne im rechten obern Lappen befindet sich eine derbe, grauschwarze, luftleere Stelle, die sich schwer schneiden lässt und von weissen

Strängen durchzogen ist. In dieses Gewebe hinein lassen sich keine Bronchien verfolgen, dieselben sind obliterirt. Ein Bronchus in der Nachbarschaft führt nach einer kleinen Höhle, welche mit einem weissen kreidigen Brei angefüllt und von einer dicken, grauen Wand begrenzt ist; das umliegende Parenchym zeigt einige Linien im Umkreis frisch hepatisirtes Gewebe, neben diesem ist das Parenchym lufthaltig.

Der nächste Bronchus schickt seine Zweige in ein frisch hepatisirtes, granulirtes, sehr brüchiges Parenchym, die Granulationen sind gruppenweise bereits ins Gelbe entfärbt. Diese Zweige sind nicht erweitert, aber vielfach zerstört, es lassen sich nur Stücke derselben noch nachweisen, bis man sie endlich gar nicht mehr zu unterscheiden vermag. Der diesem Bronchus benachbarte verläuft in lufthaltigem, mit grauen, resistenten Knötchen durchsetztem Gewebe; seine und seiner Zweige Wandungen sind völlig intact und nicht erweitert.

Ein anderer Bronchialast erweitert sich allmählich bedeutend, seine Schleimhaut ist hier gewulstet, weissgelb, uneben; diese allmähliche Erweiterung geht dann in eine wallnussgrosse Höhle über. Hier sieht man, dass ein Theil der Bronchialwand scharf abgeschnitten endet und von einer unebenen Fläche begrenzt wird, während der grössere Theil glatt, ohne Grenze, in die Cavernenwand übergeht. An dieser verlaufen mehrere, völlig durchgängige, als weisse Stränge durchscheinende Blutgefässe.

Ein Seitenast dieses eben beschriebenen Bronchus bietet eine spindelförmige Erweiterung dar, und ist an dieser Stelle mit einer gelben, halbflüssigen Masse erfüllt; seine Schleimhaut ist weiss, gewulstet, infiltrirt.

In der Spitze der linken Lunge befindet sich eine grosse Caverne, welche durch Oeffnungen verschiedener Weite in runde, mit glatter Membran ausgekleidete Nebenhöhlen führt. Während in die grosse Höhle mehrere Bronchien münden, und bei ihrem Eintritt tiefe Substanz-

verluste darbieten, gelangt in die kleineren, glattwandigen Nebenhöhlen jedesmal nur ein Bronchialzweig, dessen Wand unmittelbar in die gleichbeschaffene Cavernenwand übergeht.

In einer grau infiltrirten, halbdurchscheinenden Stelle, wo dieses Infiltrat zum Theil bereits trocken und gelb gegeworden, finden sich die Bronchien zu kleinen ovalen Höhlen erweitert, haben hier eine gelbweisse, zerreissliche Schleimhaut, und enthalten eine gelbe, weichkäsige Masse, die sich auch aus den, von den erweiterten Stellen abgehenden Seitenzweigen in wurmförmiger Gestalt ausdrücken lässt.

No. 6.

Der linke obere Lappen enthält zahlreiche Cavernen, deren grösste den Umfang eines kleinen Apfels hat. Die Wandungen derselben reichen an mehreren Stellen so nahe an die Oberfläche, dass nur eine $\frac{1}{2}$ Linie dicke Schicht comprimirten Gewebes sie von der verdickten Pleura trennt. Sie ist überall von einer gleichmässig injicirten glatten Fläche begrenzt, auf welcher eine weisse, undurchsichtige, in grösseren Stücken abziehbare Membran fest haftet. Dieselbe besteht aus einer mit elastischen Fasern gemischten faserigen Textur, in welche rundliche, kernartige Gebilde eingetragen sind, ausserdem finden sich viele Flimmerepithelien vor. Die Höhle enthält eine gleichmässig zähe, gelbe Flüssigkeit. Der zuführende Bronchus erweitert sich bereits vor dem Uebertritt in die Höhle, und an diesem selbst lässt sich keine Zerstörung der Wand nachweisen.

In die benachbarten, kleineren Höhlen, deren Umgebung nur aus einfach comprimirtem Gewebe besteht, treten die einführenden Bronchien ganz augenscheinlich unmittelbar über. Eine dieser Höhlen besteht aus zwei hintereinander

gelegenen Abschnitten, d. h. zwischen zwei erweiterter Stellen befindet sich eine normal weite Stelle des Bronchialrohres. Dicht vor dieser Erweiterung geht von demselben Bronchus ein Zweig ab, der ½ Zoll nach seinem Abgange durch eine käsige, gelbe Masse völlig verstopft wird. Dieselbe enthält moleculäre Masse, Kerne, einzelne mehrkernige Zellen und Flimmerepithelien. Bei Verfolgung des nächsten Bronchialzweiges findet man diesen sich allmählich erweitern; seine Schleimhaut wird daselbst undurchsichtig, wie zernagt, weiss; man gelangt alsdann in eine kirschkerngrosse Höhle, gefüllt mit eitrigem Inhalt, und von hier durch einen engeren 3—4 Linien langen Kanal wiederum in eine Höhle; die Wandungen in den genannten Räumen sind bekleidet mit der Fortsetzung der vorbeschriebenen Schleimhaut, der Inhalt zeigt zahlreiche Flimmerepithelien.

Ferner findet man einen Bronchus, der sich allmählich zu einem haselnussgrossen Sacke erweitert; die Schleimhaut hat in dieser Erweiterung ihr spiegelndes Ansehen verloren, ist gewulstet, rauh und zeigt unregelmässige Substanzverluste, unter denen ein gelbes, eitrig zerfliessendes Parenchym liegt; an einer andern Stelle ragt ein trockener, gelber, 1 Linie weit ins Parenchym sich erstreckender Tuberkel in die Höhle. Von dieser gehen nun die weiteren Zweige des Bronchus ab, deren Mündungen an der Höhlenwand sichtbar sind.

No. 7.

Der obere Lappen der linken Lunge enthält in grauem, mit gelben Tuberkeln durchstreutem Parenchym viele, bis wallnussgrosse, runde, scharf begrenzte Höhlen. Die auskleidende weiche, gelbe Membran zeigt viele Flimmerepithelien und unregelmässige kernartige Körper. Unter ihr befindet sich eine stark injicirte glatte Fläche; der Inhalt

ist ein dicker gelber Brei, und der zuführende Bronchus, der stark injicirte, zum Theil ulcerirte Schleimhaut besitzt, geht stets ohne Unterbrechung in die Höhlenwand über.

No. 8.

Die kleineren Bronchien des rechten obern Lappens, welcher in trockenem, graubraunem Gewebe viele gelbe Tuberkelmassen enthält, führen vielfach in kleine Höhlen, die ein dickes, gelbes Fluidum enthalten. Von den Wänden der Höhlen gehen weitere Zweige des Bronchus ab, die zuweilen nochmals in Höhlen führen. An einigen liegt gerade der Eingangsmündung des Bronchus gegenüber die Mündung eines abgehenden Zweiges. Die auskleidende Membran, der Uebergang des Bronchus und die mikroskopischen Elemente verhalten sich wie in den früheren Beispielen.

No. 9.

Im linken obern Lappen befindet sich eine compacte, grauschwarze Stelle; in dieser befinden sich einige unmittelbar von Bronchien ausgehende, ovale Höhlen, mit kreidigem Brei gefüllt. An der einen Stelle liegen in Rosenkranzform drei dergleichen hintereinander und communiciren unter sich; seitlich gehen von diesen wiederum nicht erweiterte Bronchienzweige ab, von denen einige weiter hin sich nochmals erweitern.

Weiter abwärts findet man in grauröthlichem, trockenem, leicht granulirtem Parenchym kleine, scharf unschriebene Höhlen, ausgekleidet von gelbweisser Membran. Die zuführenden Bronchien zeigen, ehe sie in die infiltrirten Par-

tieen eintreten, ganz normale Schleimhaut, sobald sie aber diese erreicht haben, wird dieselbe gelockert, gelbweiss, undurchsichtig, und mit dieser versehen treten sie in die Höhlenwand ohne sichtbare Verletzung über. Von diesen Höhlen gehen weiter kleine, mit einem dicken gelben Inhalt verstopfte Bronchien ab, der auf Druck in wurmförmiger Gestalt in die Höhle austritt.

No. 10.

Die beiden Lungenspitzen eines an sehr umfänglicher Drüsentuberkulose und Speckleber verstorbenen Knaben zeigen starke narbige Einziehungen, über welche Brücken von gefässreichem Bindegewebe gespannt sind.

Das Parenchym ist meist in eine schwielige, grauschwarze, von weissen Strängen durchzogene Masse verwandelt. Ein Theil der Bronchialzweige zeigt sich obliterirt, setzt sich in die weissen Stränge fort, und diese führen zu Concrementen, welche man von einer unterliegenden, glatten Wand abheben kann; sie haben zum Theil eine cylinderförmige Gestalt. Andere Bronchien dehnen sich allmählich aus, bilden endlich runde Höhlen, die nirgends mit einander communiciren, deren Wand glatt und durchsichtig, Züge elastischer Fasern durchscheinen lässt, und deren Inhalt aus dünner, schleimig-eitriger Masse besteht. Ein Ast findet sich nur spindelförmig erweitert, doch geht von dieser erweiterten Stelle ein Seitenzweig ab, der sich zu einer runden Höhle ausdehnt.

Nach diesen Beschreibungen wenden wir uns zunächst zur Betrachtung der so oft angetroffenen kleinen Höhlen. Dieselben waren stets scharf umschrieben, zeigten sich mit einer gelbweissen Membran gleichmässig ausgekleidet, von einem gleichmässigen, dickflüssigen, gelben Inhalt gefüllt, und lagen in infiltrirtem Parenchyme. Dasselbe hatte eine matte, graue Schnittfläche, ohne Granulationen, und enthielt eine mehr oder weniger grosse Anzahl gelber, trockener Tuberkelheerde von verschiedener Grösse.

Ausgehend von der Ansicht, dass nur die Erweichung des Tuberkels die Höhlenbildung veranlasse, wurden diese neben einander befindlichen Erscheinungen dahin gedeutet, dass die Schmelzung des Tuberkels sofort eine Infiltration in dem umgebenden Gewebe bedinge, und von dieser an der Grenze der Schmelzung eine gelbliche Membran exsudirt werde. Nach dieser Auffassung müsste der Inhalt der kleinen Höhlen der bis zum Flüssigen erweichte Tuberkel sein, und die Membran als Product der frischen Exsudation eines nicht zur Organisation tendirenden, sondern zum Zerfallen hinneigenden Plasmas müsste einen Mangel organisirter Elemente documentiren. Es verhält sich jedoch mit beiden anders. Der zähe, gelbe Inhalt enthält allerdings viel moleculäre Masse, daneben Kerne, aber auch mehr oder weniger zahlreiche granulirte, mehrkernige, runde Zellen, d. h. Eiterkörperchen, Cylinderepithel, häufig noch mit Flimmern versehen, und durch Essigsäure gerinnende, schleimige Bestandtheile, während elastische Fasern darin fehlen. Die Membran aber zeigt Organisation, und zwar nicht die Elemente einer beginnenden Gewebsbildung, die spindelförmigen Zellen, sondern eine streifige Anordnung, welche durch die dick eingelagerten runden Kerne und die moleculäre Masse verdeckt, zunächst nur die schärfer conturir-

ten, elastischen Fasern, welche gewöhnlich, obwohl nur in geringer Menge eingelagert sind, erkennen lässt*). Setzt man verdünnte Essigsäure zu, so ergeben sich reihenförmig geordnete, langgezogene Kerne, und die elastischen Fasern, welche nicht die maschenförmige Anordnung der Fasern des Lungengewebes zeigen, treten scharf hervor. Unter dieser gelben Membran befindet sich eine stark vascularisirte, glatte Fläche, während das umgebende Gewebe, wie schon erwähnt, gewöhnlich grau, häufig auch bereits in unmittelbarer Nähe der Höhle in die trockne, gelbe Tuberkalmasse umgewandelt ist. Darf man es als eine Thatsache betrachten, dass also infiltrirtes Parenchym sich nicht injiciren lässt, und hat man diese seine Anämie als Ursache der tuberkulösen Metamorphose, als Grund der spontanen Erweichung des Tuberkels angesehen, so können die Gefässe dieser glatten Fläche ihren Ursprung nicht von den Capillaren des kleinen Kreislaufes nehmen**). Gehören sie aber den Bronchialgefässen an, so muss entweder die Fläche, in der sie sich ausbreiten, als eine den Bronchien angehörige betrachtet werden, oder wenn sie als neugebildete betrachtet werden soll, müssten ihre Gefässe sich bereits nach den von Schröder und Guillot beschriebenen Umwandlungen der Kreislaufsverhältnisse entwickelt haben. Wenn es schon unwahrscheinlich ist, dass ein Exudat, dessen Charakter es ist, nicht zur Organisation zu gelangen, gerade an der Stelle, wo das Zerfallen bis zur Höhlenbildung gediehen ist, eine glatte, orga-

---

*) Eine Beimengung elastischer Fasern erhält man stets, wenn man auch von normalen kleinen Bronchien die Schleimhaut abzieht.

**) Lebert scheint sich hier zu widersprechen, wenn er einmal (Physiologie pathologique Vol. I. pag. 394) sagt: „Nous regardons l'oblitération vasculaire, suite des excrétions successives des tubercules, comme principale cause de la formation des cavernes," und sodann von den Gefässen der vascularisirten Auskleidung der Caverne pag. 398 meint: „En l'examinant au microscope on y reconnaît beaucoup de vaisseaux capillaires provenant des vaisseaux pulmonaires sous-jacents."

nisirte Fläche produzirt, so spricht gegen die so ausgedehnte Neubildung von Gefässen die Kürze der Zeit; man findet die gefässreiche Schicht schon an sehr kleinen Höhlen. Einerseits scheint es also zunächst unwahrscheinlich, dass Höhlen mit den beschriebenen Eigenschaften aus der Zerstörung des Lungenparenchyms entstanden seien; andererseits aber sind mehrfach direkte Gründe vorhanden, dieselben als Erweiterungen kleiner Bronchien anzusehen.

Sie stehen stets mit Bronchien in offener Communication, und zwar mündet in jede der hier gemeinten Höhlen nur ein Bronchus, und die Einmündungsstelle ist nicht seitlich, sondern die Axe der Höhle liegt in der Richtung des Bronchus. Gerade an den kleinsten Höhlen, also den am kürzesten bestehenden, ist eine Grenze zwischen Bronchial- und Höhlenwand nicht zu finden, was nach der Erweichungstheorie zu erwarten, da die gänzliche Verschmelzung der Bronchial- und Höhlenwand immer nur ein Resultat allmählicher Vorgänge sein, sich demnach erst in einer spätern Zeit des Höhlenwachsthums ausbilden würde. Die gelbe, auskleidende Membran setzt sich ferner häufig in den einmündenden Bronchus fort, und geht allmählich in dessen glatte Schleimhaut über. Dieselbe findet sich auch an den nur spindelförmig erweiterten Stellen, über deren Natur als Bronchialerweiterung also von vorn herein kein Zweifel sein kann, deren häufiges Vorkommen aber beiläufig beweist, dass überhaupt die Bedingungen zur Erweiterung dieser zartwandigen Kanäle in den tuberkulisirenden Infiltraten gegeben sind. Endlich führt nicht nur ein Bronchus in die Höhle hinein, sondern häufig lassen sich mehre, nach verschiedenen Richtungen von der Höhlenwand abgehende Aestchen nachweisen.

Aus diesen Gründen glaube ich die in Rede stehenden kleinen Höhlen für Bronchialerweiterungen halten zu müssen, und wegen ihres so häufigen Vorkommens den Anfang der Höhlenbildung in tuberculösen Lungen von Bronchialerweiterungen für den gewöhnlicheren betrachten zu dürfen.

Freilich nur den Anfang, denn dass sich die Ectasie bei der weiteren Vergrösserung der Höhlen als solche rein erhält, ist wahrscheinlich nicht häufig. In den mitgetheilten Beispielen finden sich allerdings einigemal grössere Hohlräume beschrieben, deren Wandung glatt, deren Inhalt ein dünnschleimiges Fludium war, in welche nur ein, zuweilen sich schon eine Strecke vorher allmählich erweiternder Bronchus mündete, ohne dass sich an ihm und seinem Uebergang in die Höhlenwand Ulcerationen oder Narbenbildungen nachweisen liessen, und deren umgebendes Parenchym keine Infiltration, vielmehr nur die Zeichen der Verdichtung darbot.

Auch in grauschwarzem, schwieligem, also absoletem Gewebe fanden sich ovale, zuweilen mit kreidigem Brei gefüllte Höhlenräume, die sich ganz wie Bronchiectasien verhielten. Es scheint von den weiteren Metamorphosen des Infiltrates im Parenchym abzuhängen, ob die Ectasie als solche sich erhält, oder, wovon wir alsbald zu sprechen haben, durch ulcerative Prozesse complizirt wird. Wird das Infiltrat allmählich resorbirt, und ist die Wand der Ectasie nachgiebig, so wird diese durch ihre Vergrösserung den Raum ersetzen, den der Mangel an Ausdehnungsfähigkeit des lange Zeit infiltrirt gewesenen Gewebes übrig lässt; wird es hingegen zum grösseren Theil organisirt, wird es zur schwarzen Induration, so ist kein die Ectasie ausdehnendes Moment vorhanden, sie erreicht bald die Grenze ihres Wachsthumes und stellt einen starren Raum dar, dessen Inhalt eintrocknet, weil der Einfluss der Verengerung des Thorax bei der Exspiration durch die starre Umgebung abgehalten wird, die Fortschaffung desselben zu besorgen.

Wir fanden ferner isolirte Concremente, die durch ihre Form sowohl, als durch den Zusammenhang ihrer Kapsel mit zuführenden, obliterirten Bronchialästen wahrscheinlich für eingetrockneten Bronchialinhalt zu halten waren. Denkt man sich den Raum hinzu, den die flüssigen Bestandtheile

einnehmen mussten, deren eingetrocknete Reste wir fanden, so wird auch hier eine früher dagewesene Bronchienerweiterung wahrscheinlich.

In den meisten Fällen aber erleidet die kleine Ectasie alsbald andere Veränderungen. Es entstehen Ulcerationen an ihrer Wand. Es kommen zwar dergleichen an älteren Bronchiectasien vor, eröffnen, wie ich dies in der letzten Zeit zweimal gesehen habe, grössere, an der Höhlenwand verlaufende Gefässe, und verursachen eine tödtliche Lungenblutung, ohne dass das Lungenparenchym tuberkulös erkrankt ist; es scheint aber, dass gerade diese tuberkulöse Erkrankung für die Verschwärungsprozesse an den Bronchialwänden ein ursächliches Moment abgiebt. Diese Zerstörungen können von wirklichen, begrenzten tuberkulösen Geschwüren ausgehen, oder in einem diffusen Erweichungsprozesse, einer Maceration oder Necrose der Höhlenwand bestehen. Dieselbe sieht im letzteren Falle zunächst wie zernagt, uneben, erodirt aus; diese Erosionen greifen tiefer und legen endlich das benachbarte Lungengewebe bloss, oft gerade an Stellen, wo das Infiltrat in demselben bereits zur gelben, trocknen Tuberkelmasse umgewandelt ist. Vielleicht, dass die Gegenwart dieses die Zerstörung der Cavernenwand befördert, oder dass durch letztere die Umwandlung des benachbarten Infiltrates in gelben Tuberkel beschleunigt wird, falls nicht beides Coëffecte einer dritten Ursache oder ihr Zusammentreffen ohne eigentlichen Zusammenhang ist.

Durch diese Zerstörungen an der Höhlenwand kann zunächst die Anfangs regelmässige Gestalt der Cavernen abgeändert werden, indem die Verschwärung in dem benachbarten, infiltrirten Parenchyme Substanzverluste produzirt, welche sich als Ausbuchtungen zur ursprünglichen Höhle verhalten. Es können ferner dadurch nahe gelegene Ectasien miteinander in Communication treten; denn wir sahen dergleichen nur durch dünne Schichten von Parenchym ge-

trennt und dieses obenein zuweilen bereits von gelber Tuberkelmasse infiltrirt. Es können seitlich verlaufende Bronchien und Gefässe eröffnet werden, und so alle die Charaktere zu Stande kommen, welche man als Unterschiede der ulcerativen Höhle von der Bronchiectase angegeben hat, und welche die länger bestehenden, grösseren Höhlen in tuberkulösen Lungen gewöhnlich besitzen; doch eröffnen Schnitte im obern Lungenlappen, welche dem eintretenden Bronchialstamme so entgegen geführt werden, dass sie denselben in seiner Längsaxe halbiren, die daselbst etwa befindlichen, umfangreicheren Höhlen oft in einer Anordnung, welche der Verzweigung dieses Bronchialstammes entspricht und den Gedanken an ihren Ursprung aus Bronchienerweiterungen nahe legt.

Ausser diesen bisher erörterten Befunden, welche als Anfänge der Höhlenbildung gedeutet wurden, enthalten die mitgetheilten Beschreibungen tuberkulöser Lungen noch zwei Zustände, denen dieselbe Bedeutung eingeräumt werden kann.

Zunächst nämlich sind hier die Verschwärungen der Bronchien zu nennen, welche dieselben befallen, ohne dass eine Erweiterung an ihnen zu Stande gekommen war. Auf diese bezog Reinhardt die Höhlenbildung, und es findet sich auch in den obigen Beispielen mehrmals erwähnt, dass diese Geschwüre der Bronchien die gesammte Bronchialwand durchdrungen hatten, und das blossgelegte Parenchym mit einer eiterartigen Flüssigkeit angefüllt getroffen wurde. Obwohl die weiteren Vorgänge einer auf solche Weise eingeleiteten Höhlenbildung nicht zur Beobachtung kamen, so liegt es doch nahe, diese Zustände ebenfalls als eine Bildungsweise der Höhlen in tuberkulösen Lungen anzusehen.

Sodann fand sich zu wiederholten Malen das zwischen zahlreich eingelagerten, gelben Tuberkeln befindliche Parenchym im Zustande einer Art Totalerweichung. Es war

mit einer chocoladenfarbigen Flüssigkeit getränkt, äusserst morsch, und die darin vorlaufenden Bronchien zeigten an vielen Stellen Durchbrüche, durch welche die in das Parenchym infiltrirte Flüssigkeit, sowie dessen macerirte Fasern hervorquollen; die Bronchialwand schien schliesslich darin völlig unterzugehen. Ob sich aus solchen, der Gangrän ähnlichen Zuständen Höhlen in grösserem Umfange, oder von längerem Bestande bilden können, oder ob diese acuten Erweichungsprozesse nur in der letzten Lebenszeit vorkommen, sei es als Ursache, oder als Folge der endlich tödtlichen Erschöpfung, wollen wir unentschieden lassen.

Fassen wir die verschiedenen Erscheinungen, welche bei dem Vorhandensein der kleinen Bronchiectasen an diesen selbst, den Bronchien überhaupt und dem umgebenden Parenchyme gesehen wurden, zusammen, so dürfte sich als Grund für die Entstehung der Bronchienerweiterung in tuberkulösen Lungen etwa Folgendes ergeben:

So lange in den Lungen die Tuberkelbildung auf die Lungenbläschen und capillaren Bronchien beschränkt und durch Strecken gesunden Parenchyms isolirt bleibt, erkranken die nächst höher gelegenen Bronchien nicht. Sobald aber Infiltrat in grösserem Umfange das umliegende Parenchym befällt, erkranken die darin verlaufenden Bronchien; ihre Schleimhaut infiltrirt sich, wird gelbweiss, undurchsichtig und verliert an Consistenz; das im Innern des Rohres sich ansammelnde Secret wird dickflüssiger, zäher. Vielleicht büsst die elastische Schicht ihre Contractilität ein. Nimmt das Infiltrat, wie in den meisten Fällen, einen chronischen Verlauf, d. h. bildet sich aus dem gelatinösen, feuchten, das graue, halbdurchscheinende, trockne aus, so büsst die infiltrirte Partie an Umfang ein, sie schrumpft; diese Schrumpfung wirkt auf die vielleicht widerstandslosen, nicht contractilen, erkrankten Bronchien dilatirend. Die Respirationsbewegungen und der Husten können durch die das Bronchialrohr umgebende, unnachgiebige Schicht keine ge-

nügende Volumsveränderung desselben bewirken, um den zähen Inhalt in Bewegung zu setzen, derselbe verbleibt an der erweiterten Stelle, von den wohl nicht mehr flimmernden Zellen ungestört, und vermehrt die eingeleitete Ausdehnung. Partielle Erweiterungen der Bronchien werden gewiss durch lokale Ursachen bedingt, und unter diesen nehmen chronische Infiltrationen, die langsam resorbirt werden, verbunden mit dem Verlust der Contractilität des Bronchialrohres, gewiss die erste Stelle ein. Die Häufigkeit solcher Ectasien in den Infiltraten tuberkulöser Lungen hat somit nichts Befremdendes.

Streitsätze.

1. Der Magen zieht sich beim Erbrechen nicht zusammen.

2. Die Schliessungsunfähigkeit der Stimmritze ist die Ursache der Lungenaffection, welche nach Durchschneidung des 10ten Nervenpaares entsteht.

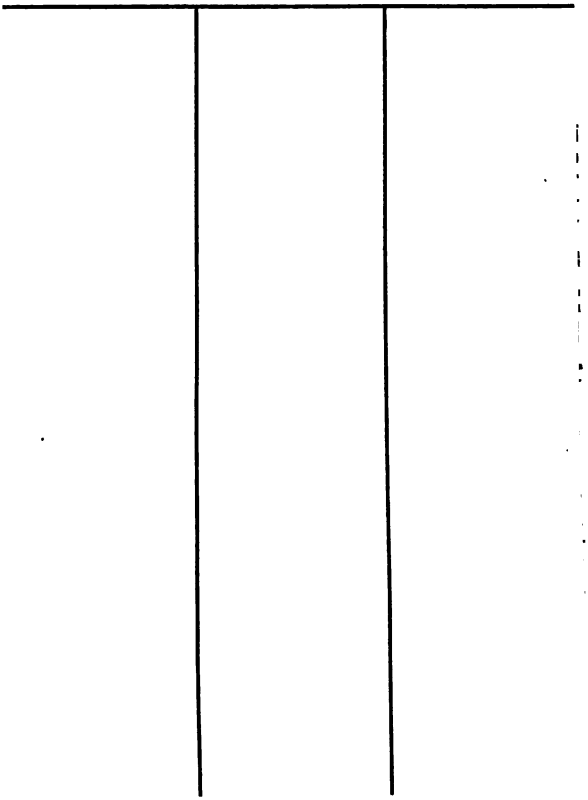
3. Die elastischen Fasern im Auswurf beweisen das Vorhandensein von Zerstörungen des Lungenparenchyms nicht.

4. Der Aderlass in der Lungenentzündung hat keine rationelle Anzeige.

5. Die Absperrungsmaassregeln bei der Cholera schaden mehr, als sie nützen.

LANE MEDICAL LIBRARY

This book should be returned on or before
the date last stamped below.



L311.3 Rühle, H.E.H.75379
R92 Höhlenbildung in
1853 tuberkulösen Lungen.

NAME	DATE DUE